

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts T 43782WONZhs	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02196	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 17.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B42D15/00		
Anmelder LEONHARD KURZ GMBH & CO. KG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  12.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  14.12.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Achermann, D Tel. +49 89 2399-2029 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-28 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-30 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/7-7/7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02196

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-28   |
|                                | Nein: Ansprüche      |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche        |
|                                | Nein: Ansprüche 1-28 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-28  |
|                                | Nein: Ansprüche:     |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V:**

- 1 Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US-A1-2001028921.

D1 offenbart (siehe insbesondere S. 2 §31-33, S. 7 §90-91, Fig. 1, 14) ein optisch variables Element mit einer Dünnschichtfolge (11+12+13) mit einer Distanzschicht (12), die verschiedene Dicken ( $t_1$ ,  $t_2$ ) aufweist, um verschiedene Farbverschiebungseffekte zu erzeugen.

- 2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(3) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-28 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

**2.1 Anspruch 1**

Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (siehe §1 oben) ein optisch variables Element, von dem sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch den kennzeichnenden Teil unterscheidet.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Sicherheit des optisch variablen Elements zu erhöhen.

In der vorliegenden Anmeldung auf Seite 12 Zeilen 24-27 wird zum Ausdruck gebracht, dass eine diffraktive Struktur lediglich die Sicherheit des optisch variablen Elements erhöht. Der Prüfer teilt diese Meinung. Dem Fachmann sind diffraktive Strukturen als sicherheitserhöhende Massnahmen bekannt. Er würde ohne weiteres das optisch variables Element von D1 mit einer diffraktiven Struktur oder mit anderen bekannten Sicherheitsmerkmalen versehen.

Das Merkmal, dass die diffraktive Struktur den ersten und/oder den zweiten Bereich der Dünnschichtfolge bedeckt, kann aus den folgenden Gründen nicht als erfinderisch gesehen werden. Der Fachmann, der die Dünnschichtfolge gemäss D1 mit einer diffraktiven Struktur versehen will, würde als natürlichste Variante die ganze Dünnschichtfolge mit der diffraktiven Struktur versehen ("und" vom Anspruch 1). Als zweitnatürlichste Variante würde er, da D1 klar offenbart,

verschiedene optische Effekte für die verschiedenen Schichtdicken zu erzielen, einen Bereich mit einer Schichtdicke (z.B.  $t_1$ , siehe Fig. 3) mit einer diffraktiven Struktur versehen, und den anderen (z.B.  $t_2$ ) nicht ("oder" vom Anspruch 1). Da in D1 in der Ausführungsform der Fig. 3 zwei Bereiche offenbart sind, gibt es für den Fachmann, der die Dünnschichtfolge von D1 mit einer diffraktiven Struktur versehen will, zwei naheliegende Möglichkeiten: entweder nur einen Bereich, oder beide. Mit anderen Worten hat die Anordnung der diffraktiven Struktur gemäss Anspruch 1 nichts besonderes.

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 22 ist aus denselben Gründen wie für Anspruch 1 nicht erfinderisch.

2.3 Ansprüche 2-21, 23-28

Die abhängigen Ansprüche 2-21, 23-28 betreffen geringfügige Änderungen, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres abzusehen sind. Folglich liegt auch dem Gegenstand der Ansprüche 2-21, 23-28 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

**Geänderte Patentansprüche (Reinfassung)**

1. Optisch variables Element, insbesondere optisch variables Sicherungselement zur Sicherung von Banknoten, Kreditkarten und dergleichen, wobei das optisch variable Element eine Dünnschichtfolge mit mindestens einer Distanzschicht (15) zur Erzeugung von Farbverschiebungen mittels Interferenz aufweist, wobei in einem ersten Bereich (19a, 19b) der Dünnschichtfolge die Distanzschicht (15) eine andere Schichtdicke aufweist als in einem zweiten Bereich (19c, 19d) der Dünnschichtfolge, wobei die Schichtdicken der Distanzschicht (15) im ersten und im zweiten Bereich derart gewählt sind, dass im ersten Bereich (19a, 19b) der Dünnschichtfolge eine erste Farbverschiebung mittels Interferenz erzeugt wird und im zweiten Bereich (19c, 19d) der Dünnschichtfolge eine sich von der ersten Farbverschiebung unterscheidende zweite Farbverschiebung erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das optisch variable Element eine diffraktive Struktur (17), insbesondere zur Erzeugung von Beugungseffekten, aufweist, wobei die diffraktive Struktur (17) den ersten und/oder den zweiten Bereich der Dünnschichtfolge bedeckt.
2. Optisch variables Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzschicht (15) im zweiten Bereich (19c, 19d) aus zwei oder mehr übereinander aufgetragenen Teilschichten (15a, 15b) besteht, die gemeinsam die Distanzschicht (15) in diesem Bereich bilden, und dass die Distanzschicht im ersten Bereich (19a, 19b) der Dünnschichtfolge lediglich eine der zwei oder mehr Teilschichten (15a) aufweist, die die Distanzschicht in diesem Bereich der Dünnschichtfolge bildet.
3. Optisch variables Element nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei oder mehr übereinander aufgetragenen Teilschichten (15a, 15b) als unterschiedliche Muster ausgeformt sind.

4. Optisch variables Element nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass mindestens eine der Teilschichten als Zufallsmuster ausgeformt ist.
5. Optisch variables Element nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die zwei oder mehr übereinander aufgetragenen Teilschichten (15a, 15b)  
mittels unterschiedlich geformter Masken übereinander aufgetragen sind.
6. Optisch variables Element nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die zwei oder mehr übereinander aufgetragenen Teilschichten (15a, 15b)  
mittels eines Druckverfahrens aufgetragen sind, wobei eine in einem ersten  
Druckprozeß aufgetragene Teilschicht (15a) in einem zweiten Druckprozeß  
überdruckt ist.
7. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schichtdicke der Distanzschicht sich zwischen dem ersten und dem  
zweiten Bereich der Dünnfilmschichtfolge kontinuierlich und/ oder nicht  
kontinuierlich ändert, so dass sich in diesem Bereich der Dünnfilmschichtfolge  
die von der Dünnfilmschichtfolge erzeugte Farbverschiebung kontinuierlich  
bzw. nicht kontinuierlich ändert.
8. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Distanzschicht einerseits von einer auf einer makrostrukturierten  
Replizierschicht aufgetragenen Absorptionsschicht und andererseits von einer  
im wesentlichen planaren Schicht begrenzt ist, so dass die Schichtdicke der  
Distanzschicht durch die makrostrukturierte Replizierschicht bestimmt ist.

9. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Distanzschicht makrostrukturiert ist und einerseits von einer  
aufgebrachten Absorptionsschicht und andererseits von einer  
Reflexionsschicht begrenzt ist.
10. Optisch variables Element nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die makrostrukturierte Distanzschicht mittels einer  
oberflächenstrukturierten Druckwalze erzeugt ist.
11. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Distanzschicht eingefärbt ist.
12. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Dünnschichtfolge eine Absorptionsschicht (14) aufweist.
13. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Dünnschichtfolge eine Absorptionsschicht aufweist, die als  
Absorptionsschicht und als Replizierschicht wirkt.
14. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Dünnschichtfolge eine Absorptionsschicht und eine  
Replizierschicht aufweist, wobei die Absorptionsschicht und die  
Replizierschicht aus demselben Material geformt sind.
15. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Dünnschichtfolge mehrere Schichten unterschiedlicher Brechung  
aufweist.



16. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schichtdicke der Distanzschicht im zweiten Bereich derart gewählt  
ist, dass die Kohärenz-Bedingung im zweiten Bereich nicht erfüllt ist.
17. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Dünnschichtfolge eine reflektierende Schicht (16), vorzugsweise  
eine Metallschicht, aufweist.
18. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die reflektierende Schicht (16) den Flächenbereich der Dünnschicht  
nur partiell abdeckt.
19. Optisch variables Element nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das optisch variable Element eine durchgehende transparente Schicht  
(12, 13), insbesondere eine Schutzlackschicht aufweist.
20. Sicherheitsprodukt mit einem optisch variablen Element nach einem der  
vorgehenden Ansprüche.
22. Folie, insbesondere Prägefolie oder Laminierfolie mit einem optisch variablen  
Element nach einem der Ansprüche 1 bis 19.
22. Verfahren zur Herstellung eines optisch variablen Elements, insbesondere  
eines optisch variablen Sicherungselements zur Sicherung von Banknoten,  
Kreditkarten und dergleichen, wobei auf einem Substrat eine  
Dünnschichtfolge mit mindestens einer Distanzschicht (15) zur Erzeugung  
von Farbverschiebungen mittels Interferenz aufgebracht wird, wobei in einem  
ersten Bereich (19a, 19b) der Dünnschichtfolge die Distanzschicht (15) in  
einer anderen Schichtdicke ausgeformt wird als in einem zweiten Bereich  
(19c, 19d) der Dünnschichtfolge, wobei die Schichtdicken der

Distanzschicht (15) im ersten und im zweiten Bereich (19a bis 19d) derart gewählt werden, dass im ersten Bereich (19a, 19b) der Dünnschichtfolge eine erste Farbverschiebung mittels Interferenz erzeugt wird und im zweiten Bereich (19c, 19d) der Dünnschichtfolge eine sich von der ersten Farbverschiebung unterscheidende zweite Farbverschiebung erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das optisch variable Element mit einer diffraktiven Struktur (17), insbesondere zur Erzeugung von Beugungseffekten, versehen wird, wobei die diffraktive Struktur (17) derart angeordnet wird, dass sie den ersten und/oder den zweiten Bereich der Dünnschichtfolge bedeckt.

23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzeugung der Distanzschicht zwei oder mehr Teilschichten (15a, 15b) übereinander aufgebracht werden, wobei im zweiten Bereich (19c, 19d) der Dünnschichtfolge die Distanzschicht von zwei oder mehr der Teilschichten (15a, 15b) gebildet wird und sich so die Schichtdicke der Teilschichten addieren und im ersten Bereich (19a, 19b) der Dünnschichtfolge die Distanzschicht von lediglich einer der Teilschichten (15a) gebildet wird.
24. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere der Teilschichten aufgedampft werden.
25. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehr der Teilschichten unter Verwendung unterschiedlich geformter Bedampfungs-Masken aufgedampft werden.
26. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere der Teilschichten mittels eines Druckverfahrens aufgedruckt werden.

27. Verfahren nach Anspruch 22,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass mittels eines Mehrfachwalzensatzes eine Distanzschicht auf das  
Substrat aufgedruckt wird, deren Schichtdicke sich zufällig ändert.
28. Verfahren nach Anspruch 22,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass unterschiedliche Muster im Register mit unterschiedlicher Schichtdicke  
auf das Substrat aufgedruckt werden.